Die Gefahren und Folgen der Struma-operationen u. die Verminderung derselben.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe

unter dem Präsidium des

k. Generalstabsarztes à la suite Herrn Professor

Dr. Ritter von Nussbaum,

o. ö. Professor und Vorstand der chirurgischen Klinik zu München

der hohen medicinischen Facultät vorgelegt

von

Eduard Pankok,

approb. Arzt aus Hamm i. Westf.

München 1886.

Hamm i. W.
Buchdruckerei von Breer & Thiemann.

Seinen teuren Eltern

in Liebe und Dankbarkeit gewidmet

vom

Verfasser.

Keine unserer modernen Wissenschaften hat in der zweiten Hälfte unseres Jahrhunderts einen solchen Aufschwung genommen, als die Medicin. Uralte, durch Jahrhunderte hindurch geglaubte Ansichten wurden zu Fall gebracht; ganz neue Begriffe tauchen auf, alte verschwinden. Winzige Zellen nach ungezählter Vermehrung im tierischen Organismus werden als die Veranlassung der meisten Erkrankungen erkannt. Wie Pasteur und Koch und nach ihnen viele andere Forscher dieses für die Entstehung einer grossen Anzahl innerer Krankheiten nachgewiesen haben, so zeigte Lister, dass auch der Grund zu den accidentiellen Wundkrankheiten in der Vermehrung und Resorption kleiner niedrigster Organismen zu finden sei. Wie diese der inneren Medicin und der Hygiene ihre Wege vorgeschrieben, so hat jener, indem er zugleich die Mittel angab, wie diese Keime vernichtet werden könnten, die Chirurgie von dem Schreckensgespenst der Septikämie befreit. Ohne Bangen schreitet der Chirurge zu den schwierigsten Operationen, und heutzutage giebt es im menschlichen Körper kaum noch ein Organ, zu dem nicht seine Instrumente vorgedrungen wären. Zwar ist der Operateur in allzugrossem Vertrauen auf die gewaltige Kraft der Antiseptik in zahlreichen Fällen zu kühn vorgegangen und hat dadurch unglückliche Resultate erzielt. Doch sollten wir deshalb Listers Gabe als ein Danaergeschenk ansehen? Der geringen Zahl der an zu gewagter Operation Gestorbenen steht die schon heute auf viele Tausende angewachsene Schar derer entgegen, die der Antiseptik zweifellos Leben und Gesundheit verdanken. Auch im Folgenden werden wir Beispielen begegnen, wo das Messer des Arztes zu kühn vorgedrungen ist, wenn auch bei diesem Vorwurf die völlige

Unkenntniss über die physiologische Bestimmung eines Organes mit in Rechnung gebracht werden muss. Das vernichtende Messer hat hier erst Aufschluss über die hochwichtige Bedeutung eines Organes (ich meine hier die Glandula thyreoidea) gegeben.

Vor Anwendung der Antiseptik war die Exstirpation der entarteten Schilddrüse eine der gefürchtetsten Operationen und an Gefährlichkeit der Laparotomie oder der hohen Amputation des Oberschenkels gleich erachtet. So finden wir denn bis zu Ende des vorigen Jahrhunderts im Ganzen nur 10 Kropfexstirpationen in der Literatur erwähnt.*) In Deutschland wurden bis zur Mitte dieses Jahrhunderts nur 14 Totaloperationen**) vorgenommen und von diesen fallen allein 6 wohlgelungene auf den Dresdener Arzt Hedenus, der sich durch Anwendung von Massenligaturen um und durch den Stiel der Struma gegen die gefürchteten Blutungen sicherte.

Höchst interessant ist es, die Stimmen einzelner hervorragender älterer Chirurgen über die Zulässigkeit der Strumektomie zu vernehmen. Der Altmeister deutscher Chirurgie, Dieffenbach, hat nie exstirpiert; er glaubt, dass der Kranke in der Regel statt zu leben und zu gesunden sterben werde. „Die Operation, schreibt er, sei eine der undankbarsten, lebensgefährlichsten und wenn auch nicht ganz aus der operativen Chirurgie zu verbannen, doch nur auf gewisse Kropfarten zu beschränken; die Exstirpation eines Kropfes namentlich sei ein tollkühnes Unternehmen, an das wir nur mit Schaudern denken können, eine Operation, vor welcher man mehr warnen, als sie anrathen müsse.“ Blasius***) sagt: „Die Gefahr ist desto grösser, je grösser der auszurottende Theil ist, und die gänzliche Exstirpation eines besonders in die Breite ausgedehnten Kropfes ist ein Wagestück, das ohne sehr grosse Geschicklich-

*) Wölfler, Wiener medicin. Presse 1879.

**) Günther, Geschichte der Operationen am menschlichen Körper.

***) Ibid.

keit und sehr geübte Assistenten immer tötet.“ Stromeyer*) erklärt die Operation, zumal wenn sie durch dringende Lebensgefahr indiciert sei, für ganz unausführbar. Gurlt**) nennt sie gar „eine Metzelei“.

In Frankreich erklärte sich Velpeau ganz entschieden gegen dieselbe. Nach 6 von Désault, Dupuytren und Roux unternommenen Exstirpationen war 4 mal der Tod erfolgt. Die Folge war, dass man die Operation gar nicht mehr unternahm. In den Archives générales de médicine tom. X 2. serie pag. 44. 1836 wurde die Exstirpation des Kropfes eine Operation genannt, „que les chirurgiens ne doivent jamais entreprendre“. Malgaigne nennt die Operation „eine der schauderhaftesten in der Chirurgie“. So kam es, dass in Frankreich bis 1873 nur 15 Kröpfe radical operiert wurden, mit 8 Todesfällen, was einen Prozentsatz von 53 ergiebt.

In England war die Operation ebenfalls verschrieen. Liston***) nennt sie in seinen Elements of surgery eine Operation „with an almost absolute certanity of a fatal result“.

Wie contrastieren diese Aeusserungen mit dem bekannten Ausspruche des alten Celsus: „Sed scalpelli curatio brevior est!“

Die Misserfolge lagen zunächst in der ungenügenden Technik zur Beherrschung der colossalen Blutung, dann in dem Umstand, dass man vor der Anwendung des Chloroforms die Operation möglichst schnell beenden musste. So erzählte Klein in Stuttgart†), dass er eine seiner Kropfexstirpationen in $1^1/_2$ Minuten vollendet habe. Der Kranke starb natürlich auch unmittelbar nach der Operation.

Die Gefahren und Schwierigkeiten der Strumectomie brachten es natürlich mit sich, dass man auf andere Weise

*) Stromeyer, Chirurgie II. Freiburg 1884. pag. 404.

**) Gurlt, Lehrbuch über Cystengeschwülste des Halses. Berlin 1855.

***) Wölfler, Wiener medicin. Presse 1879.

†) Ibid.

versuchen musste, das Leiden zu beseitigen. Die ausserordentlich grosse Menge von Mitteln, die angewendet wurden, lässt schon von vornherein den Schluss machen, dass die meisten nichts geholfen haben. Die chirurgische Therapie richtete sich zumeist gegen Cystenkröpfe, da diese am häufigsten zur Behandlung kamen. Denn einmal ist die cystöse Struma, besonders im jugendlichen Alter, die bei weitem am meisten vorkommende Kropfform*) und dann werden die Compression der Luftwege und die durch den Druck auf verschiedene Atmungsnerven hervorgerufenen Beschwerden und Gefahren weit mehr durch den Cystenkropf, als durch andere Kropfarten bedingt. Es findet dieses in der prallen Füllung der Cysten und in deren starren Wandungen seine Erklärung.

Im Folgenden mögen in Kürze die wichtigsten Operationsmethoden angegeben werden. Bonnet ätzte aus Furcht, mit dem Messer die Gefässe der Cyste zu treffen, mit kräftigen Aetzmitteln. Die dadurch erzielten Heilresultate forderten indess nicht zur Nachahmung auf. Wird durch die Aetzung nur eines kleinen Theiles der Cystenwand der Inhalt entleert, so erfolgt wohl nur selten eine Radikalheilung; ausserdem ist das Verfahren sehr schmerzhaft. Das Anätzen der cystösen Höhlen bringt aber die grössten Gefahren mit sich, es entstehen häufig profuse Blutungen, zumal die Gefässe in den meisten Fällen stark dilatiert sind.

Sehr beliebt war die Methode der Anwendung des Haarseiles, das durch die ganze Drüse gezogen wurde, um eine eitrige Schmelzung derselben hervorzurufen. Man verzichtete hier also absichtlich auf die Antiseptik. Im Gefolge waren daher auch sehr häufig Septikämie, Thrombose der Jugularvenen, oder die ebenso gefürchteten Eitersenkungen in's vordere Mediastinum. In dem lockeren Zellgewebe, welches die Schilddrüse, Luft- und Speiseröhre umgiebt, kann sich dieser unglück-

*) Fleury, l'Union medic. 1869.

liche, meist durch eitrige Pleuritis den Tod herbeiführende Prozess sehr leicht entwickeln. Dupuytren warnt daher auch ganz entschieden vor dieser Behandlungsmethode.

Die einfachste Operation bestand darin, dass man die Flüssigkeit durch Punction der Cyste entleerte. Bisweilen folgt hierauf grosse Erleichterung, oft aber gelingt es nicht, eine bedeutende Abnahme des Tumors zu erzielen, und dieses hat in den meisten Fällen darin seinen Grund, dass man es mit einer mehrkammerigen Cyste zu thun hat. Ausserdem ist ganz gewöhnlich schon sehr bald eine neue Punction nothwendig, denn die äussere Oeffnung schliesst sich sehr schnell wieder und nur selten bleibt die entleerte Cyste ohne Inhalt.

Wesentlich bessere Erfolge hat die starke Incision der cystösen Struma aufzuweisen. Doch tritt leider in nicht wenigen Fällen das ein, weshalb die alten Aerzte die Radikaloperationen so perhorrescierten, nämlich starke, schwer oder gar nicht zu stillende Blutungen. Der Grund liegt in Folgendem: Durch die plötzliche Entleerung der prallgefüllten Cyste werden die in den Wänden derselben verlaufenden, stark erweiterten und ausserdem meistens noch fettig entarteten oder sclerosierten Gefässe momentan frei von dem auf ihnen lastenden Druck; sie platzen und zwar in der Regel auf weite Strecken, sodass eine wirksame Blutstillung nur sehr schwer möglich ist. Das einzige Mittel, die Tamponade ist sehr häufig erfolglos und manchmal deshalb so schlecht anzuwenden, weil gerade dadurch das, was die Ursache zum operativen Handeln gegeben hatte, nämlich die bereits erwähnte Compression, nun erst recht eintritt. Bei der einfachen Punction der Cyste tritt diese Blutung weniger leicht ein, da die Entleerung nicht so plötzlich geschieht; doch sind auch hier Unglücksfälle beobachtet worden.

Das von Middeldorpf unter dem Namen „ligatura candens“ geübte und bekannt gewordene Verfahren: Incision und Ausbrennen der Cyste mit dem galvanokaustischen Porzellan-

brenner, bot gleichfalls keinen sicheren Schutz gegen die profusen Blutungen. Middeldorpf selbst gesteht, dass er manchmal colossale Blutungen gehabt habe.

Weit bessere Garantien bietet die von v. Nussbaum angegebene Drainagierung der Struma cystica. Zur Illustration des Verfahrens möge ein von mir selbst beobachteter Fall aus der Münchener chirurgischen Klinik dienen. Ich gebe hier die Krankengeschichte:

H. 40 Jahre alt, Tagelöhner aus St. Veit, trat am 7. Januar 1886 in die Klinik ein, um von einem Kropfe befreit zu werden. Die Anamnese ergab Folgendes: H. ist aus einer Gebirgsgegend, wo der Kropf endemisch ist. Der Vater war ebenfalls mit einem Kropfe behaftet und starb im Alter von 80 Jahren. Die Mutter war ganz gesund. Von 8 Geschwistern sind 7 mit mehr oder weniger grossen Kröpfen behaftet. Im 10. Lebensjahre entwickelte sich beim P. an der Vorderseite des Halses eine Geschwulst, die anfangs langsam wuchs, so dass sie bis zum 20. Lebensjahre circa hühnereigross war. In den letzten 10 Jahren vergrösserte sie sich rapid und ist jetzt nahezu mannskopfgross geworden. Ausser einem überstandenen Typhus abdominalis im 17. Lebensjahre ist keine Krankheit zu verzeichnen. Seine gewohnte Arbeit als Bauer verrichtete P. trotz des bergigen Terrains immer noch, überhaupt hatte er nie Athembeschwerden. Doch ist ihm der grosse Tumor sehr unbequem. Von seinen beiden Kindern, im Alter von 10 und 11 Jahren, ist keines mit einem Kropfe behaftet. Die Stimme ist vollkommen rein.

Stat. praes.: An der Vorderseite des Halses befindet sich eine nahezu mannskopfgrosse Geschwulst. Dieselbe zeigt überall normale Hautfarbe und lässt namentlich an den Seitenrändern grosse Venen durchschimmern. Rechts ist die obere Grenze 2 Finger breit unter dem Unterkieferrand, links geht sie gerade bis zu demselben, so dass dieser aber noch gut abtastbar ist. Nach unten senkt sie sich etwas über die Articul. sternocla-

vicularis. Der obere Halbkreis des Tumors beträgt 20, der untere 24 cm. Die Höhe beträgt in der Mittellinie 20 cm. Der Tumor fühlt sich im Allgemeinen gleichmässig fluctuierend an, nur an einigen Stellen finden sich härtere Massen. P. macht fast den Eindruck eines Halbidioten. An ihn gerichtete Fragen beantwortet er langsam, auch seine Bewegungen sind schwerfällig. Zu einer Radicaloperation lag keine Veranlassung vor; zudem musste schon wegen der Grösse der Geschwulst von ihr abgesehen werden. Nach gründlicher Reinigung und Desinfection der Oberfläche des Tumors wurde am 9. Januar unter Chloroformnarkose und Carbolspray die Drainagierung von Herrn Geheimrat v. Nussbaum vorgenommen. Von unten rechts nach oben links wurde die Geschwulst mit einem Troikart durchstochen, durch dessen Rohr ein Draht gezogen, vermittelst dessen nach Herausnahme des Rohres durch die ganze Länge der Geschwulst ein etwa bleistiftdickes Drainrohr nachnachgezogen wurde. Darauf wurden ungefähr 300 gr. des flüssigen Inhaltes herausgelassen und das Drain an beiden Enden festzugebunden. Bei jedem Verbandswechsel (Lister) wurde wieder eine erhebliche Quantität des Cysteninhaltes herausgelassen. P. fieberte einige Tage nach der Operation leicht; vom 20. Januar ab war er vollkommen fieberfrei und befand sich ausser Bett. Die Geschwulst war gegen Ende des Monats nur noch etwa mannsfaustgross. Secretion war noch immer da, so dass Hoffnung vorhanden ist, der Tumor werde noch mehr abnehmen.

Die Vorzüge dieses Verfahrens gegenüber den vorher geschilderten sind ganz bedeutend. Zunächst wird durch Nussbaum's Verfahren die nach Anwendung der Incision so häufig beobachtete Blutung sicher vermieden. Anfangs entleert die Drainage eine klare oder auch flockig getrübte Flüssigkeit. Sobald diese sich etwas bräunlich zu färben beginnt, muss man sofort das Drain hart an seinen Austrittsstellen aus dem Tumor fest zubinden, denn die Farbenveränderung zeigt an, dass die

Cystenflüssigkeit sich mit Blut zu mischen anfängt. Durch Vernachlässigung dieser Regel kann natürlich aus demselben Grunde, wie wir es bei dem Incisionsverfahren gesehen haben, eine profuse, selbst tötliche Blutung entstehen. Es entleeren sich ferner nicht nur die angestochenen Cysten, sondern allmählich auch die in der Nachbarschaft des Drains gelegenen. Da vor der Anwendung der Antiseptik jedesmal eine wenn auch geringe Entzündung der durch das Drain berührten Cystentheile erfolgte, so glaubte man den Hauptgrund dieser Erscheinung in einer eitrigen Schmelzung der Cystenwände suchen zu müssen. Jetzt erreicht man aber ohne Eiterung dasselbe und so kann dieses auch nicht der Grund sein. Ich vermute vielmehr, dass durch die Wegnahme des Druckes, den die Flüssigkeit vorher auf die benachbarten Cystenwände ausgeübt, diese zum Theil sofort zum Platzen gebracht werden, dass ferner aus derselben Ursache die Wände der noch intact bleibenden Cysten so stark ausgedehnt werden, dass ihre normale Ernährung wegen der Gefässcompression nicht mehr stattfinden kann, dass sie dem Zerfalle anheim fallen müssen. Auch dann, wenn es unglücklicher Weise zu einer entzündlichen Eiterung kommen sollte, besitzt die Drainage vor der Incision den grossen Vorzug, dass das Secret leicht abfliessen und äusserst bequem eine desinficirende Ausspülung vorgenommen werden kann. Eine Eitersenkung hat man nicht zu befürchten. Der Erfolg ist meistens prompt, die Ausführung leicht und ungefährlich und daher in alle den Fällen von cystösen Kröpfen, wo keine dringende Indikation zur Radicaloperation vorliegt, sehr empfehlenswerth. Auch da, wo die Grösse des Kropfes eine erwünschte Exstirpation unmöglich macht, ist die vorherige Drainagebehandlung von hohem Wert.

Zu erwähnen wäre nun noch von den kleineren operativen Verfahren der Vorschlag, den Bonnet und Beauchacourt gemacht haben. Um den Druck der Struma auf den Kehlkopf, Trachea und die Nerven aufzuheben, rieten sie zur künst-

lichen Luxation der Geschwulst durch subcutanes Durchschneiden des Musc. sternocleidomast. Die Wirkung dieses Palliativverfahrens kann natürlich nur von kurzer Dauer sein.

Die von Lange schon im Anfange des vorigen Jahrhunderts empfohlene Unterbindung der Arteria thyreoidea superior hat wohl gar keinen Erfolg gehabt, da hierdurch die Ernährung der Schilddrüse sicher wenig beeinträchtigt wird. Bei einem aneurysmatischen Kropfe könnte sie freilich von Nutzen sein.

Wir kämen jetzt zu den Arten von Strumabehandlung, deren Wesen in der Applicierung von Medicamenten, theils durch Einreiben, theils durch Injection besteht. Am meisten leistet diese Behandlung bei einfachen Hypertrophieen der Drüse und bei ganz frischen anderen Kröpfen. Bei älteren sieht man dagegen nur in den seltensten Fällen ein gutes Resultat. Sehr wesentlich ist, wie bei den meisten anderen Einreibungen, die mechanische Massage. Sie wirkt wohl mindestens ebensoviel, wie die den Salben einverleibten Medicamente; letztere werden ausserdem nur bei energischem Einreiben in die Säftebahnen hineingebracht. Die wichtigsten aus der endlosen Zahl dieser Mittel sind ohne Zweifel die Jodpräparate und zwar Jod, Jodkali oder Jodoform in Lösung aufgepinselt oder in der Salbe suspendiert eingerieben.

Besonders vom Jodoform hat man sehr gute Erfolge gesehen. So verschwanden 6 frische Kröpfe folliculärer Natur, die Gussenbauer*) mit Jodoformsalbe behandelte, in 8 Wochen vollständig. Auch bei dem Injectionsverfahren steht das Jod oben an. Bei cystösen Kröpfen ist die Wirkung meistens sehr gering. Die starren Wände der Cyste widerstehen der Einwirkung des Jods sehr lange. Dr. Semmelbauer erzählte mir einen Fall aus seiner Privatpraxis, in dem er bei einem jugendlichen Individuum eine etwa apfelgrosse Struma cystica

*) Pietrzikowski, „Erfahrung über Behandlung der Strumen." Prager med. Wochenschr. 1882.

Wochen hindurch im Ganzen mit etwa 40 Jodtincturinjectionen tractierte, ohne eine merkliche Verkleinerung zu erzielen. Die besten Resultate hat man auch hier bei der Behandlung frischer Kröpfe, oder doch solcher, die folliculärer Natur sind und als einfache Hypertrophieen der Schilddrüse aufgefasst werden können. Zu bemerken ist hierbei, dass die Injection garnicht ohne Gefahr ist. Nur die peinlichste Antiseptik vermag mit Sicherheit eine Entzündung zu verhindern, über deren gefährlichen Character wir schon gesprochen haben. Bei den Fällen, die als chronische Jodvergiftung beschrieben worden sind, lassen sich die Erscheinungen alle auch auf andere Ursachen zurückführen. Dagegen sind mehrere Fälle beobachtet worden, wo die zufällige Injection von Jodtinctur in eine Vene den sofortigen Tod durch Herzlähmung hervorgerufen hat. Da die grossen Venenstämme meistens oberflächlich verlaufen, so ist also möglichst in die Tiefe hinein zu injicieren. Ueber die Wirkung der von Szuman*) so gepriesenen Injection von Ueberosmiumsäure ist noch nicht viel mehr bekannt geworden.

Die bisher erwähnten Behandlungsmethoden lassen sich durchweg als Conservativverfahren bezeichnen. Wir verlassen diese jetzt und gehen zu den sogenannten Radikaloperationen über. Im Eingange unserer Arbeit haben wir bereits die Urteile der älteren Chirurgen über die grossen Gefahren dieser Operationen gehört. Heute ist die Operation aus der Reihe der lebensgefährlichen gestrichen. Was man früher am meisten fürchtete, waren die Blutungen. Das von einer enormen Menge, meistens noch erweiterter Gefässe durchzogene und umsponnene strumöse Gewebe bot der früheren mangelhaften Technik unüberwindliche Schwierigkeiten. Garnicht selten starb der Operierte unmittelbar nach der Exstirpation, ja es kam vor, dass der Patient unter der Operation wegen des colossalen Blutverlustes sein Leben aushauchte. Auch die Nachblutungen

*) Berliner klinische Wochenschrift 1884.

waren im höchsten Grade zu fürchten. Bei der eitrigen Heilung kam es häufig zu einem ungenügenden Verschluss der unterbundenen Gefässe und am 3. bis 6. Tage nach der Operation traten profuse Blutungen auf. Klein*) erzählt von einem von Bruns operierten Kranken, dass bei ihm am 6. Tage nach der Operation eine so starke Blutung sich einstellte, dass Bruns sich zur Unterbindung der Carotis entschloss. Der Kranke ging aber nichts destoweniger zu Grunde. Auch Schuh und Middeldorpf berichten über sehr gefährliche Nachblutungen.

Durch das zuerst von Billroth**) angegebene und geübte methodische Verfahren: Enucleation der Struma in Combination mit doppelter Unterbindung aller die Enucleation hindernden Stränge und Unterbindung der Art. thyreoid. sup., werden grössere Blutungen sicher vermieden. Dagegen hat die Statistik der modernen Operationen noch ziemlich viele profuse Nachblutungen zu verzeichnen. Letztere treten wohl nur auf, wenn die Wunde durch das Eindringen von Spaltpilzen septisch geworden ist. Besonders häufig sehen wir daher Nachblutungen, wenn während der Operation aus irgend einem Grunde die Tracheotomie gemacht werden musste. Pietrzikowski***) erwähnt einen Fall von Strumaexstirpation mit Tracheotomie, wo ausserdem noch eine putride Bronchitis zur Wundinfection beitrug. Von den ligierten grossen venösen Gefässen der Struma war eine septische Thrombose beider Venae jugulares entstanden, die die Gefässwand vernichtete und den sofortigen Verblutungstod herbeiführte. Natürlich kann die Infection der Wunde auch zur septikämischen Vergiftung des Körpers führen. Eine andere Gefahr zeigt ein von Falkson†) beschriebener Fall. Nach einer mit Tracheotomie complicierten Exstirpation entstand eine

*) Klein. Die chirurgische Behandlung des Kropfes. Tübingen 1860.
**) Archiv für klinische Medicin. Band XXIV. Heft 1.
***) Prager medicin. Wochenschrift 1882.
†) Berliner klinische Wochenschrift 1881. pag. 165.

eitrige Tracheitis und im Anschluss hieran eine tötliche putride Pleuropneumonie beider Unterlappen. Die Tracheotomie ist nach alledem sehr gefährlich für die nachträgliche Wundbehandlung und sollte daher nur im äussersten Nothfalle vorgenommen werden. Billroth räth, der Tracheotomie immer offene Wundbehandlung folgen zu lassen.

Uebergehen wir die während der Operation vorkommenden seltenen Unglücksfälle, wie Eröffnen grösserer Venen und dadurch bedingtes tötliches Einströmen von Luft, oder das plötzliche Entstehen von Pneumothorax, das auch schon, besonders beim Loslösen von substernalen Strumen beobachtet ist, oder den manchmal tötlich endigenden reflectorischen Spasmus glottidis beim Abschälen der Geschwulst von der Trachea.

Als Hauptgefahr müssen wir heute die Verletzung der Nerven ansehen. Jankowsky*) stellt 87 Fälle aus der Literatur zusammen, in denen nach der Operation phonische oder respiratorische Störungen aufgetreten sind. Nehmen wir an, dass bei sämmtlichen der damals publicierten 620 Strumaexstirpationen, diese später aufgetretenen Anomalien jedesmal erwähnt worden sind, was natürlich im höchsten Grade unwahrscheinlich ist, so ergiebt die Berechnung bereits 14,03 %. In 40 Fällen war nachträglich laryngoscopiert worden und dabei wurde 30 mal Parese resp. Paralyse eines Stimmbandes, 4 mal Lähmung beider Stimmbänder gefunden. Aus der Statistik ergiebt sich ferner, dass die schweren irreparabelen Formen zu $^9/_{10}$ auf die Totalexstirpationen entfallen. Das ursächliche Moment ist meistens die Durchschneidung oder Zerrung der Nerv. recurrentes resp. deren Aeste. Interessant ist es, dass schon Galenus diese Folge kannte. Bei der Erwähnung einer Strumaexcision, die ein „quidam" vorgenommen habe, macht er die Bemerkung: „imprudens ob ignorantiam simul recurrentes nervos distraxit

*) Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 1885.

atque hoc facto puerulum liberavit a strumis, sed mutum reddidit." Jankowsky findet, dass in 14 Fällen der Nervus recurrens ganz bestimmt während der Operation durchschnitten, darunter zweimal beiderseits und einmal auch die Anastomose des rechten Nerv. hypoglossus mit den Cervicalnerven. In 8 von den 14 Fällen trat der Tod nach der Durchschneidung des Nerven ein. Meistens war bei der Unterbindung der Arter. thyr. inf. der Recurrens mitgefasst worden. In den von Wölfler*) angeführten 8 Fällen von Totalexstirpationen der Struma war 4mal der Recurrens durchschnitten, bei den 3 Exstirpationen der ganzen Schilddrüse jedesmal. Manchmal ist auch Zerrung des Nerven Ursache der sofortigen Paralyse. Daraufhin möchte ich auch einen von Riedel**) publicierten Todesfall beziehen. Dass die Anwendung der zweiprozentigen Carbollösung die Lähmung bewirkt habe, ist nicht gut anzunehmen. Der Obductionsbefund stimmt auch vollkommen zu unserer Annahme. Es fand sich etwas blutige Imbibition des linken Nerv. vagus und Durchsetzung beider Recurrentes mit Blutextravasaten. Hiermit soll indess keineswegs jede Einwirkung der Carbolsäure auf die Nerven bestritten werden. Die Arbeit von Jonscher in Hüter's Klinik zu Greifswald beweist das Gegentheil zur Genüge und vor längerer Einwirkung stärkerer Carbollösung auf blossliegende Nerven ist entschieden zu warnen.

Die Symptome der Lähmung bestehen wesentlich in Heiserkeit. Diese tritt nicht immer sofort, sondern oft erst nach Stunden, ja sogar nach Tagen auf. Die Lähmungen selbst sind mannigfacher Natur. Meistens sind nur die bei der Sprachbildung thätigen Muskeln afficiert, und besonders ergriffen ist gewöhnlich das betreffende Stimmband. Dieses nähert sich bei Phonation nicht mehr ganz der Mittellinie, oder es bleibt gar unbeweglich stehen. In vielen anderen Fällen nimmt die Läh-

*) Wiener medicin. Presse 1879.

**) Centralblatt für medicin. Wissenschaften 1882.

mung grössere Dimensionen an. Sie erstreckt sich auf die Oeffner der Stimmspalte. Wölfler*) nimmt wegen des häufig von ihm beobachteten Verschluckens nach der Operation eine Mitleidenschaft der Epiglottismuskeln an. Diese Behauptung ist aber mindestens in Zweifel zu ziehen und zwar deshalb, weil die den Kehldeckel dirigierenden Muskeln vom Nerv. laryng. sup. ihre Aeste beziehen; dieser wird aber wegen seiner hohen Lage wohl nur selten verletzt werden. Allerdings muss zugegeben werden, dass vereinzelte Filamente des Nerven durchschnitten werden können und so Dysphagie eintreten kann. Die Lähmung ist meistens eine bleibende. Trotzdem tritt aber fast regelmässig eine erhebliche Besserung ein, so dass die Stimme wieder ihren Klang bekommt. Dieses geschieht binnen einigen Wochen, gelegentlich auch nach Monaten, und nur in seltenen Fällen ist die Heiserkeit dauernd. Immer aber bleibt die Stimme hinter der normalen zurück. Sie behält stets einen rauhen schnarrenden Ton, der unangenehm ist, oder sie wird rein, bleibt aber schwach. In der Regel nimmt sie auch eine tiefere Lage an, so dass z. B. aus einem Sopran ein Alt, aus einem Tenor ein Bass wird. Dass die Stimme wieder Klang bekommt, erklärt sich daraus, dass durch die fortgesetzte Uebung das gesunde Stimmband sich beim Phonieren dem gelähmten nähert und so eine fast vollständige Aneinanderlagerung beider Bänder erfolgt.

Die respiratorischen Störungen sind bei einseitiger Recurrensverletzung nicht sehr bedeutend. Bei Anstrengungen, überhaupt bei erheblich vermehrtem Athembedürfniss tritt jedoch nach Kocher*) die mühsame Respiration immer zu Tage. Sind aber beide Recurrentes verletzt, so tritt wegen der Paralyse der Glottisabductoren regelmässig hochgradige Dyspnoe ein, die in der Mehrzahl der Fälle zum Tode führt.

*) Wiener medicin. Presse 1879.

**) Archiv für klinische Chirurgie 1884.

Der grossen Anzahl der in Bezug auf die Stimme direct durch die Operation Beschädigten stehen nur wenige Operierte gegenüber, bei denen der chirurgische Eingriff eine Besserung geschaffen hat. Meistens bestehen die Stimmstörungen nach der Operation fort oder sie werden gar bedeutend verschlimmert, so dass z. B. aus einer Parese der Stimmbänder eine complete Paralyse wird. Bei den durch den Druck des Kropfes auf die Nerven, besonders aber auf die Trachea hervorgerufenen respiratorischen Störungen ist das Resultat nach der Operation viel besser. Ob hier mehr Gewicht darauf zu legen ist, dass man durch die Exstirpation den Druck von den Nerven oder vom Kehlkopf und der Trachea wegnimmt, ist noch eine offene Streitfrage, die auch erst dann entschieden werden kann, wenn mehr Gewicht auf die laryngoscopische Untersuchung gelegt wird, wenn besonders das Verhalten der Stimmbänder und der Kehlkopfsmuskeln vor und nach der Operation stets verglichen wird. In den meisten Fällen wird wohl die Compression der nach Roser durch die Struma erweichten säbelscheidenförmig zusammengedrückten Trachea die Beschwerden hervorrufen. Doch findet man gar nicht so selten Angaben in der Literatur, die deutlich auf eine Alteration der Recurrentes schliessen lassen. J. Seitz*) führt einen Fall an, in dem bei bestehendem Kropfe ein 20jähriges, sonst vollkommen gesundes Mädchen durch Recurrenslähmung den Tod fand. Fünf ähnliche Fälle erwähnt er noch aus der Literatur. Seitz vermutet, dass durch irgend einen Reiz ein reflectorischer Krampf der Constrictoren hervorgerufen werde, der wegen der Lähmung der Antagonisten die hochgradige, hier tötliche Dyspnoe hervorrufe. Bei 2 Fällen brachte die Operation Rettung.

Miculicz**) empfiehlt in der neuesten Zeit sehr warm ein Radicalverfahren, welches Lähmungen nach der Operation sicher vermeide und sonst auch dasselbe wie die alten Methode er-

*) Archiv für klinische Medicin. Band XXIV. pag. 146.

**) Centralblatt für Chirurgie 1885. Heft 51.

reiche. An Stelle der Totalexstirpation rät er, die partielle Resection vorzunehmen. Sein Verfahren unterscheidet sich von dem Billroth'schen dadurch, dass man die Kropfmasse nur bis in den Winkel zwischen Trachea und Oesophagus hinein frei präpariert. Diesen Rest, der also noch den Recurrens und die Arter. thyreoid. inf. bedeckt, behandelt er wie einen kurzen Ovarialstiel. Mit der stumpfen Scheere wird er der Länge nach in mehrere Partien gespalten und diese werden einzeln mit Catgut ligiert. Somit bleibt also der Nerv. recurrens ganz intact. Die Resultate der Miculicz'schen Methode sind vorzügliche. In keinem der angeführten 8 Fälle*) sind Stimm- oder Atembeschwerden aufgetreten. Nach einer beiderseitigen Resection verschwanden die vorher bestehende grosse Herzdämpfung, das Herzklopfen und der Exophthalmus. Das Verfahren ist natürlich noch zu neu und zu wenig geprüft, sodass man noch nicht im Stande ist, ein bestimmtes Urteil über dasselbe zu fällen. Vor Allem ist noch nicht festgestellt, ob sich nicht sehr häufig aus dem Stumpfe ein Recidiv entwickeln werde. Einen neuen auf ähnliche Weise operierten Fall mit sehr günstigem Ausgang kann ich selbst hinzufügen. Ich gebe hier die Krankengeschichte: H. Creszenz, 29 Jahre alt, trat am 11. Januar l. J. in die Münchener chirurgische Klinik ein, um sich von einem Kropf operieren zu lassen. P. will in ihrem 15. Lebensjahre die Entstehung einer kleinen Geschwulst auf der rechten Seite des Halses bemerkt haben, die ihr früher keine besonderen Beschwerden verursacht haben soll. In den letzten 3 Jahren hat sich die Geschwulst rascher entwickelt und damit sind zugleich Beschwerden, besonders bei forciertem Atmen eingetreten. Die ärztlicherseits eingeleitete Jod- und Jodoformbehandlung blieb ohne Erfolg. P. war früher nie ernstlich krank. Die Eltern und Geschwister sind gesund und betont P. besonders, dass keiner ihrer Familienangehörigen

*) Wiener medicin. Presse 1886. Heft IV.

an einem Kropf oder überhaupt an einem dicken Halse zu leiden habe.

Stat. praes.: Gleichmässig auf beide Seiten des Halses übergreifend findet sich vor dem Kehlkopf eine pralle, fluctuierende, mässig bewegliche Geschwulst, welche nach unten das Jugulum nicht erreicht. Die Haut über der Geschwulst ist unverändert. Die Gesichtsfarbe der P. ist blass, die Atmung etwas keuchend.

Diagnose: Struma cystica bilateralis.

Am 14. Januar wird in Chloroformnarkose und unter Listers Cautelen die Totalresection vorgenommen. Durch einen in der Medianlinie des Halses geführten ca. 5 cm langen Schnitt wird die Geschwulst blossgelegt. Nach Unterbindung der Hauptgefässe wird auf der Hohlsonde das Unterhautzellgewebe durchtrennt, bis die Geschwulst deutlich in die Schnittlinie eingestellt war. Bei dem Versuche, die Geschwulst seitlich zu entwickeln, platzt sie und entleert aus der Rissstelle eine ziemliche Menge grüngelber Flüssigkeit. Nach den Seiten zeigten sich eine Menge kleinerer Verwachsungen, die leicht durchtrennt wurden. Nun erkannte man, dass die Struma mit ziemlich breiter Basis dem Kehlkopf aufsass. Diese wurde mit der Kornzange mehrmals durchstochen, die so isolirten strangartigen, breitstieligen Reste des Kropfes unterbunden und dann ohne erhebliche Blutung durchtrennt, worauf noch einige kleinere Gefässe ligiert werden mussten. Die Wunde wurde nach Einlegen von 4 Drains durch Matratzen- und Knopfnähte vereinigt und heilte per prim. int. Als ich die P. 14 Tage nach der Operation wiedersah, zeigte sie durchaus keine Stimmstörungen, auch über respiratorische Beschwerden konnte sie keine Klagen mehr führen.

Was die Mikulicz'sche Methode besonders empfehlenswert macht, ist der Umstand, dass selbst bei der Wegnahme beider erkrankten Schilddrüsenlappen immer noch ein Rest zur physiologischen Thätigkeit zurückbleibt.

Die Frage, ob es gestattet sei, die Thyreoidea einfach zu exstirpieren, ist besonders in letzter Zeit viel ventiliert worden. Man hielt bisher die Schilddrüse für ein Rudiment, für ein vollkommen überflüssiges Organ. Noch 1876 spottet Bruberger*) über die Unsumme von Behandlungsmethoden und die Rücksicht, die man der Schilddrüse gegenüber ausgeübt, „anstatt sie einfach mit dem Messer zu entfernen, wie man mit functionell viel wichtigeren Organen verfahren.“ Aehnlich äussert sich Wölfler**) 1879 bei Besprechung der Billroth'schen Kropfexstirpationen: „So viel wissen wir nunmehr, dass die Entfernung der entarteten Schilddrüse beim Menschen sehr gut vertragen wird, so gut, dass wir aus dem Fehlen derselben gar keinen sicheren Schluss auf die Physiologie der normalen Schilddrüse bisher zu ziehen berechtigt sind.“ Liebermeister***) und Luschka waren die ersten, die durch ihre Tierexperimente eine wichtige functionelle Bedeutung der Thyreoidea erkannt haben wollten. Sie hielten die Drüse mit ihrem wachsenden Blutgehalt für ein collaterales Blutreservoir für das Gehirn. Guyon, Maigneux und Schiff†) haben die Auffassung Liebermeister's weitergeführt. Nach Maigneux††) wird bei langem Atemanhalten sogar die Carotis pulslos. Die Schilddrüse wirkt als Sicherheitsventil gegen Blutüberfüllung des Gehirns, indem das Blut, statt bloss in der Ven. jugul. int. sich zu stauen, auch die Thyreoidalvenen anfüllt und andererseits durch die erhebliche Schwellung der Drüse, bei gleichzeitiger Contraction der praetrachealen Muskeln die Carotis comprimiert, da die Scheide der grossen Halsgefässe mit der Schilddrüsenkapsel verwachsen ist. Zu dieser Hypothese

*) Deutsche militärärztliche Zeitschrift 1876.
**) Wiener medic. Presse 1879.
***) Landois, Physiol. d. Menschen 1881, pag. 807.
†) Revue med. de la Suisse rom. 1884, pag. 65.
††) Hermann, Physiologie, pag. 464.

passt vollkommen der schon 1867 von Sick*) veröffentlichte Fall, in dem bei einem 10jährigen Knaben mehrere Wochen nach der Totalexstirpation der Schilddrüse profuse Nasenblutungen und constante Gehirnhyperämie auftraten. Dabei dabei erlitt die Psyche des Knaben in der Art eine Veränderung, als der sonst so heitere Knabe sehr ernst wurde. Auch Riedel**) veröffentlichte einen Fall, wo bei einem 20jährigen Mädchen nach der Operation Geistesstörung auftrat. Solche vereinzelte Warnungen waren unbeachtet geblieben. Wenn wir bedenken, dass die Kröpfe fast ausschliesslich in Kliniken oder Krankenhäusern exstirpiert worden sind, wo also der P. selten über 6 Wochen hinaus beobachtet werden konnte, so verstehen wir, weshalb das fürchterliche Resultat, das Kocher***) von seinen Totalexstirpationen mitteilte, der medicinischen Welt anfangs wie ein Märchen geklungen. Kocher war durch einen Zufall zur Kenntniss der Folgen seiner Thyreoidectomieen gelangt. Durch einen befreundeten Arzt erfuhr er, dass ein vor 9 Jahren von ihm operiertes Mädchen Idiotin geworden sei. Er unternahm nun sofort, um sich persönlich zu überzeugen, die Reise zu dem Mädchen und fand die Aussage des Arztes vollkommen bestätigt. Zur Illustration sind in Langenbeck's Archiv die Photographien der beiden früher zum Verwechseln ähnlich gewesenen Schwestern beigefügt, von denen die ältere vor 9 Jahren der Schilddrüse beraubt wurde. Wir haben vor uns das Bild einer blühenden Jungfrau und das einer hässlichen Cretinen. Hierdurch betroffen bemühte sich Kocher, sämmtliche 34 Personen, denen er die Drüse total exstirpiert hatte, wieder zu Gesicht zu bekommen. In 16 Fällen gelang es ihm, von 6 bekam er schriftliche Mitteilungen. Von letzteren ist in 4 Fällen laut Bericht Wohlbefinden vorhanden; dabei erwähnen

*) Med. Correspondenzbl. für Würtemb. 1867, pag. 199.
**) Centralbl. für die med. Wissensch. 1884.
***) Archiv für klinische Chirurgie 1884.

aber die berichtenden Aerzte dreimal, dass sich ein Strumarecidiv ausgebildet hat. Die 16 sich vorstellenden Operierten zeigen nun alle mehr oder weniger erhebliche Störungen des Allgemeinbefindens. Das Krankheitsbild ist im wesentlichen folgendes: Bald nach der Operation stellt sich Schwäche und Schwere in den Gliedern ein, mit Gefühl von Kälte und Eingeschlafensein einhergehend. Dann folgt Abnahme der geistigen Regsamkeit. Nur mühsam folgen sie mit ihren Gedanken, zögernd bringen sie ihre Antworten heraus. Zu gleicher Zeit werden auch die Bewegungen schwerfällig. Eigentümlicher Weise war den meisten diese Veränderung ihres Zustandes selbst aufgefallen und unverholen sprachen sie ihren Verdruss darüber aus. Im späteren Stadium folgen dann Schwellungen an Händen und Füssen und ständiges Gedunsensein des Gesichts. Der Gesichtsausdruck wird der eines Idioten. In den vorgeschrittenen Fällen besteht dann neben allgemeinem Gedunsensein des ganzen Körpers hochgradige Anämie. Standen die Individuen zur Zeit der Operation noch in der Periode starken Wachstums, so blieb auch die Längenentwickelung des Körpers bedeutend zurück und sie wurden Cretinen. Die Zeit, welche bei diesen Operierten seit der Totalexstirpation verflossen ist, beträgt $3^1/_2$ Monate bis 9 Jahre. Die ältesten Fälle bieten weitaus die ausgesprochensten Störungen dar, so dass ein progressives Fortschreiten sich nicht verkennen lässt. Häufig ist ausserdem die Angabe der Operierten, dass sie an Schwindel und Kopfschmerzen leiden. Bei einem früher gesunden Mädchen traten 4 Monate nach der Operation heftige tetanieartige Krämpfe auf, denen bald epileptische Anfälle folgten. Kocher hat den Zustand Cachexia strumipriva benannt. Hierzu passt auch genau die Beobachtung Curling's, der bei 2 Cretins vollständiges Fehlen der Schilddrüse constatieren konnte. Noch in demselben Jahre folgten die Veröffentlichungen Reverdins*)

*) Note sur vingt-deux exstirpat. de goître. Genève 1883.

mit genau demselben Resultatwie Kocher, dann Mikulicz*). Baumgärtner**) bemerkte an 4 von 11 Patienten, bei denen er die Totalexstirpation vorgenommen hatte, ebenfalls Symptome, wie sie für den beschriebenen Zustand passten; allein er führt diese Störungen auf Verletzung des Nerv. recurrens zurück. Maas erklärt den Zustand sogar für unabhängig von der Operation. Er hält die Krankheit für einen specifischen Infectionszustand des Körpers, welcher im ersten Stadium den Kropf, im zweiten den Cretinismus veranlasse. Dem lässt sich aber entgegenhalten, dass Cachexia strumipriva doch nur bei denen constatiert ist, denen die Schilddrüse total entfernt worden. Mikulicz, der durch seine Totalresectionen einen Teil der Schilddrüse zurücklässt, sah die Erscheinungen nie auftreten. Allerdings ist es eine schon längst feststehende Thatsache, dass gerade bei Kropfigen, oder in deren Familien der Idiotismus sehr häufig ist. Die von der französischen Regierung angestellte Commission***) zur Erforschung der Kropfursache kommt zu dem Resultat, dass in Frankreich nirgends Cretinismus endemisch ist, ohne gleichzeitiges endemisches Auftreten von Kropf und dass zwischen beiden Affectionen ein intimes Verhältnis bestehe. Im Berner Oberlande, wo der Kropf ausserordentlich häufig ist, wurde aus der Statistik der Kinderklinik in Bern ebenfalls die Verwandtschaft beider Affectionen constatiert. J. Seitz†) erzählt, dass sein Vater einen 8jährigen Knaben mit ausgesprochenem Cretinismus durch die Kropfoperation vollkommen geheilt habe und erwähnt noch einen Fall, wo ein 4jähriger Cretin nach Vertreibung seiner Struma durch Jod ganz genesen sei. Darnach könnte angenommen werden, dass Entartung der Schilddrüse und deren Fehlen dieselbe Folge haben könnte.

*) Wiener medicin. Wochenschr. 1886, Heft IV.

**) Archiv für klinische Chirurgie 1885, pag. 119.

***) Baillarger, Enquête sur le goître et le crétinisme. Paris 1873.

†) Archiv für klinische Chirurgie, Band XXIX, pag. 146.

Schon vor Kocher war über eine Folgeerscheinung der Thyreoidectomie berichtet worden, die Tetanie. Man hielt sie für eine Neurose, die als Reflexerscheinung nach Recurrensverletzung anzusehen sei. Falkson*) publicierte 2 solcher Fälle aus der Königsberger Klinik. Nach der Totalexstirpation traten vom zweiten Tage an 14 Tage hindurch täglich heftige Tetanieanfälle auf. Das Krankheitsbild setzte sich ungefähr folgendermassen zusammen: Gefühl von Formication und ziehende Schmerzen in Händen und Füssen. Der Oberarm ist fest an den Thorax angedrückt und zum Unterarm in einem Winkel von 120° flectiert, die Hände in flectierter Pronationsstellung, die Finger dicht aneinander gepresst, ebenfalls etwas gebeugt. Füsse in Spitzfussstellung. Die ganze Muskulatur steif. Bewusstsein völlig erhalten. Die Anfälle dauern ungefähr 2—8 Stunden und lassen sich durch Narkotika coupieren. Weiss konnte vor 2 Jahren bereits 13 Fälle dieser Erkrankung im Gefolge der Totalextirpation zusammenstellen. Von 7 durch Mikulicz Totaloperierten erkrankten 4 daran. Zwar hat nach Liebrecht**) die Tetanie nach vollständiger Exstirpation der Drüse nur 4 mal den Tod herbeigeführt, trotzdem muss man aber die Erkrankung als eine schwere bezeichnen, schon deshalb, weil sie den Patienten durch Wochen oder gar Monate hindurch in die grösste Aufregung versetzt. Der ganze Symptomencomplex stimmt vollkommen mit den Erscheinungen überein, welche Landois, ausserdem Hermann und Escher bei der experimentell erzeugten Hirnhyperämie beobachteten, so dass es kaum noch zu bezweifeln ist, dass eine cerebrale Störung vorliegt. Die von Kocher, Mikulicz und Obalinsky erwähnten Fälle von Epilepsie nach der Totalexstirpation lassen sich ebenfalls zur Stütze der Liebermeister'schen Hypothese verwerten. Wesentlich gefördert wurde die Frage

*) Berliner klinische Wochenschrift 1881. pag. 165.

**) Bull. de l' Acad. de méd. de Belgique. 3 Sér., tom. XVII, Nr. 3.

über die physiologische Bedeutung der Schilddrüse durch die Zesas'schen Tierexperimente.*) Zesas wies nach, dass die Thyreoidea vicariirend für die Milz eintreten könne und bestätigte ausserdem Liebermeister's Hypothese. Die anfangs nach Wegnahme der Milz in enormer Anzahl auftretenden weissen Blutkörperchen verschwanden allmählich und ein normales Verhältnis zu den roten trat wieder ein. Exstirpierte man jetzt aber die Schilddrüse, so trat sofort wieder eine enorme Vermehrung der Leukocythen im Blute auf, noch stärker wie nach alleiniger Milzexstirpation und die Tiere gingen zu Grunde. Wurde nun die Thyreoidea weggenommen, so trat ebenfalls eine gewisse Vermehrung der weissen Blutkörperchen auf, die Tiere starben aber bald. Ausserdem trat aber bei allen der Thyreoidea beraubten Tieren regelmässig ein Zustand auf, der mit zwingender Notwendigkeit auf cerebrale Veränderungen hinwies. Die Tiere verloren meistens in der sechsten Woche nach der Operation den Appetit, dabei trat Neigung zu fortwährendem Schlafen ein. Allmählich entwickelte sich ein lähmungsähnlicher Zustand der Extremitäten und unter Krämpfen gingen die Tiere zu Grunde. Jede Section ergab Blutleere des Gehirns und Milzhypertrophie. Zwei Jahre vorher war bereits Credé durch eine Beobachtung beim Menschen zu eben dem Resultat gekommen, dass die Schilddrüse für die Function der Milz eintreten könne, soweit eine Umwandlung der in den Lymphdrüsen erzeugten weissen Blutkörperchen in rote in Betracht komme: Nach einer Milzexstirpation trat eine starke Leukämie auf. Zu gleicher Zeit stellte sich eine schmerzhafte teigige Schwellung der Thyreoidea ein, die sich erst wieder verlor, als das Blut nach $4^1/_2$ Monaten wieder seine normale Beschaffenheit angenommen. In neuerer Zeit will man noch eine wichtige Bedeutung der Drüse erkannt haben. Sie soll nämlich für den Körper ein unentbehrliches Secret

*) Archiv für klin. Chirurgie. Bd. XXX. pag. 395.

liefern. Die vorgenommenen Tierversuche sind aber noch zu wenig controliert worden, als dass sich schon jetzt über diese Hypothese ein bestimmtes Urtheil fällen liesse. Soviel steht jedoch fest, dass die Totalexstirpation in Zukunft nicht mehr ausgeführt werden darf. Einzig und allein darf sie nur noch bei malignen Strumen in Anwendung kommen. Hier handelt es sich um eine Lebensfrage und schonen heisst sterben lassen. Die Resultate sind hier allerdings sehr ungünstige; alle die Gefahren, die bei einer gewöhnlichen Totalexstirpation in Rechnung gezogen werden müssen, besonders die Nervenverletzungen, sind hier viel weniger zu vermeiden und dazu kommt noch die ziemlich sichere, traurige Wahrscheinlichkeit eines Recidivs. Rotter*) findet, dass nach 50 Operationen maligner Strumen nur zwei sich einer länger dauernden Heilung erfreuten. Der interessanteste Fall ist der von Braun**) operierte. Hier hatte die carcinomatös degenerierte Struma die Trachealwand durchwuchert, so dass ein grosses Stück von dieser mit weggenommen werden musste. Der Kranke atmete später durch eine Canüle und zeigte nach 8 Monaten noch kein Recidiv. Leider hat man kein sicheres, oder auch nur ein wahrscheinliches diagnostisches Hülfsmittel, den bösartigen Character der Geschwulst möglichst früh zu erkennen. Das rasche Wachstum, was Roser angab, kann höchstens aufmerksam machen. Erst, wenn die umliegenden Lymphdrüsen metastatisch erkrankt sind, wird die Diagnose sicher.

Wenn wir von diesen traurigen Fällen absehen, so ist das Resultat, das sich für den Chirurgen aus den Arbeiten der letzten Jahre auf diesem Gebiete ergiebt, nicht schwer zu finden. Um uns kurz zu fassen, möchten wir für beginnende Strumen, falls keine Indication zur sofortigen Entfernung vorliegt, die Jodbehandlung, für cystöse die von v. Nussbaum vorgeschlagene Drainage, in allen übrigen Fällen, wo die Radical-

*) Archiv für klin. Chirurgie. Bd. XXXI.
**) Archiv für klin. Chirurgie. Bd. XXVIII.

operation für notwendig erachtet wird, ohne Ausnahme die Miculicz'sche Resection empfehlen. Diese trägt von allen Radicaloperationen auch am besten sämmtlichen Hypothesen über die Schilddrüsenfunction Rechnung und vermeidet die Gefahren der Recurrensverletzung.

Halten wir alle die beobachteten Vorgänge zusammen: Reizung, Lähmung, Krampf, Befallensein von Recurrens und Vagus, Dyspnoe und Dysphagie sowohl vor wie nach der Operation, Anämie, Hyperämie, Cretinismus bei Kropf, dieselben Erscheinungen nach der Operation, die ganze Pathologie der Basedow'schen Krankheit, so müssen wir uns gestehen, dass sowohl für den Physiologen, wie für den Chirurgen noch recht viel zu thun übrig bleibt, bis Licht in alle diese Erscheinungen gebracht worden ist.

Zum Schlusse meiner Arbeit drängt es mich, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Geheimrat Prof. v. Nussbaum für die freundliche Anregung zur Bearbeitung des Themas, sowie für die bereitwillige Ueberlassung der Fälle meinen wärmsten Dank abzustatten.